

IPA dan Pembelajaran Berpikir Tingkat Tinggi
(Telaah Buku Siswa MI/SD Kelas VI Tema 1, Karya Afriki, dkk)

INFORMASI ARTIKEL

Penulis:

Jumiati

Dosen Prodi Pendidikan Guru
Madrasah Ibtidaiyah
Universitas Islam Kalimantan
MAB Banjarmasin, Indonesia

Email:

jumiati.jumiati88@gmail.com

Kata Kunci:

Berpikir Tingkat Tinggi,
IPA,
Madrasah Ibtidaiyah

Halaman: 17-26

ABSTRAK

Indonesia

Pendahuluan: Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan penerapan pembelajaran yang mengacu pada kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai cara untuk mengajarkan materi IPA bagi peserta didik di Madrasah Ibtidaiyah atau Sekolah Dasar. **Metode:** Penelitian ini adalah penelitian pustaka. Pengumpulan dan penelaahan referensi tentang indikator-indikator kemampuan berfikir tingkat tinggi kemudian dihubungkan dengan penyajian pada materi IPA dalam buku siswa kelas VI tema 1. Penelitian ini menggunakan metode analisis induktif dan deduktif. **Hasil:** Pada awal materi setiap subtema terdapat pertanyaan untuk menggali pengalaman dan melatih berfikir tingkat tinggi. Terdapat kegiatan untuk mengkreasikan diri pada setiap sub tema . Terdapat soal untuk melatih berfikir tingkat tinggi pada setiap akhir soal latihan.

English

Introduction: This study aims to explain the implementation learning base on high-level thinking skills as a strategy to teach science content for students in Islamic Elementary School or Primary School. **Methods:** This study is a library research. Collecting and reviewing references about indicators of high-level thinking skills was linked with the presentation of the in the book graders VI themes 1. This study used analysis method inductive and deductive. **Results:** The first content on each sub-theme contained questions to explore the experience and training of high level thinking. There are activities for the creation of themselves in each sub-theme. There are aquestions to practice high-level thinking on each exercises.

1. PENDAHULUAN

Dengan diberlakukannya kurikulum 2013, maka pemerintah telah merencanakan seperangkat aturan sarana prasarana yang mendukung agar tercapai tujuan yang telah diharapkan, yaitu mempersiapkan peserta didik agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Perencanaan ini dimulai oleh guru dari proses sebelum pembelajaran, saat pembelajaran serta setelah pembelajaran. Sebelum melaksanakan pembelajaran guru harus menyusun perencanaan seperti yang tercantum dalam kurikulum 2013 yaitu menyusun RPP yang mengacu pada standar isi, menyiapkan bahan atau sumber belajar, alat peraga atau media belajar, metode, perancangan strategi pembelajaran serta alat dan instrument penilaian (Siti Muhlishoh, 2014).

Hal penting dalam kegiatan pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah atau Sekolah Dasar, selain penerapan berbagai pendekatan, model, dan metode pembelajaran, hendaknya guru melatih

peserta didik berupa kemampuan atau keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking* (HOT), dengan tujuan meningkatkan kemampuan siswa berpikir dan bernalar untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang lebih rumit atau memecahkan suatu kasus atau masalah. Hal ini perlu dilatihkan sejak usia sekolah dasar agar pada saat memasuki jenjang pendidikan berikutnya dan di masa depan mereka tidak asing dan tidak takut jika dihadapkan pada pertanyaan atau permasalahan yang lebih rumit.

Kurikulum 2013 telah mengadopsi taksonomi Bloom yang direvisi Anderson (murid Bloom) dengan dimulai dari level mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Karena tuntutan kurikulum 2013 harus sampai pada level mencipta, maka peserta didik harus terus menerus dilatih untuk menghasilkan sesuatu yang baru. *Higher Order Thinking* (HOT) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan suatu kemampuan yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat akan tetapi membutuhkan kemampuan lainnya yang lebih tinggi,

seperti kemampuan berpikir kreatif dan kritis.

Pemberiaan materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) disesuaikan dengan hakikat IPA sebagai produk, proses, dan sikap ilmiah. Bahwa sebuah konsep IPA ditemukan melalui serangkaian proses ilmiah, sehingga diharapkan akan terbentuk sikap ilmiah. IPA diberikan sesuai hakikatnya dan disesuaikan dengan karakteristik Madrasah Ibtidaiyah (MI) atau Sekolah Dasar (SD). Karakteristik peserta didik MI atau SD yang berada pada tahap pra operasional sampai operasional konkrit (Piaget, 1972 : 83). Wujud latihan yang diterapkan dalam proses pembelajaran disesuaikan pada karakteristiknya. Sistem berpikir peserta didik MI atau SD masih terikat pada realitas atau situasi konkrit. Logika peserta didik masih didasarkan pada situasi konkrit yang dapat diorganisir, diklasifikasikan atau dimanipulasi. Peserta didik belum dapat berpikir hipotesis dan menyelesaikan masalah-masalah abstrak yang pemecahannya berkoordinasi dengan banyak factor (Rosnawati, 2013 : 96). Pada pembelajaran materi IPA yang diintegrasikan dengan muatan pelajaran yang lainnya seperti IPS, PKn, Matematika, Penjas, serta Seni Budaya dan Prakarya

tersebut sudah didokumentasikan dalam buku guru dan buku siswa yang telah digunakan. Program buku ini telah diterbitkan oleh beberapa penerbit dan sebagai praktisi dalam dunia pendidikan, mencermati dan menelaah buku ini sangat penting.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan kajian terhadap satu buku yaitu buku siswa yang selama ini telah digunakan oleh praktisi pendidikan untuk mengetahui tingkat penerapan pembelajaran yang mengacu pada kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai cara untuk membelajarkan materi IPA bagi siswa di Madrasah Ibtidaiyah atau Sekolah Dasar.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) adalah kegiatan berpikir yang melibatkan level kognitif hirarki tinggi dari taksonomi berpikir Bloom. Keterampilan berpikir tinggi ini diharapkan dapat 1) menciptakan, 2) mengevaluasi, dan 3) menganalisis (Mulyadi, 2010 : 53). Taksonomi Bloom dianggap merupakan dasar bagi berpikir tingkat tinggi. Pemikiran ini didasarkan bahwa beberapa jenis pembelajaran memerlukan proses kognisi yang lebih daripada yang lain, tetapi memiliki manfaat- manfaat lebih umum. Dalam

Taksonomi Bloom sebagai contoh, kemampuan melibatkan analisis, evaluasi dan mengkreasi dianggap berpikir tingkat tinggi (Pohl, 2000).

Menurut Krathwohl (2002) dalam *A revision of Bloom's Taxonomy: an overview - theory Into Practice* menyatakan bahwa indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi: (1) Menganalisis, meliputi menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya; mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit; mengidentifikasi/merumuskan pertanyaan (2) Mengevaluasi: memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya; membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian; menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan; (3) Mengkreasi : membuat generalisasi suatu ide atau cara pandang terhadap sesuatu; merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah,

mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian-bagian menjadi struktur baru yang belum pernah ada sebelumnya.

Menurut Piaget, peserta didik MI atau SD berada pada tahap perkembangan pra operasioanl sampai operasional konkret. Anak-anak berpikir atas dasar pengalaman nyata atau konkret, belum dapat berpikir seperti membayangkan bagaimana proses fotosintesis atau proses osmosis terjadi. Kemampuan untuk sedikit berfikir abstrak selalu harus didahului dengan pengalaman konkret. Anak usia MI atau SD masih sangat membutuhkan benda-benda konkret untuk menolong pengembangan kemampuan intelektual-nya.

Benjamin, seorang filosof sains, mendefinisikan sains sebagai: "Suatu cara penyelidikan yang mencoba sampai ke informasi mengenai dunia kita (alam semesta) dengan menggunakan metode pengamatan dan metode hipotesis yang telah teruji yang didasarkan pada pengamatan." Dari definisi tersebut dapat lihat bahwa sains merupakan proses sekaligus produk. Lebih banyak aktivitas daripada hanya studi terhadap fakta-fakta. Selama melakukan aktifitas, akan mulai ditandai dengan proses berpikir yang

berlangsung di dalam pikiran orang-orang yang berkecimpung dalam bidang itu. Diharapkan pula tumbuh sikap yang muncul diantaranya terbuka, objektif, berorientasi pada kenyataan, bertanggung jawab, bekerja keras, jujur, dan teliti.

Buku peserta didik MI atau SD yang digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran hendaknya disusun dengan memperhatikan karakteristik peserta didik MI atau SD serta hakikat IPA melalui pembelajaran yang berorientasi pada berpikir tingkat tinggi untuk mencapai tujuan dari kurikulum 2013 yaitu mempersiapkan peserta didik agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi terhadap isi buku dari aspek pembelajaran yang berorientasi pada berpikir tingkat tinggi.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *library research* dengan pendekatan kualitatif dan menganalisis dokumen terhadap buku mata

pelajaran IPA kelas 6 dengan tema selamatkan makhluk hidup kurikulum 2013 untuk siswa di Madrasah Ibtidaiyah, karya Afriki, Angie Siti Anggari, Dara Retno Wulan, Hanni Darmawanti, Nuniek Puspitawati, serta Santi Hendriyeti dan diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2015.

3. HASIL

Hasil penelitian dari isi buku mata pelajaran IPA, khususnya untuk buku siswa kelas 6 dengan tema selamatkan makhluk hidup kurikulum 2013 di Madrasah Ibtidaiyah atau Sekolah Dasar, karya Afriki, Angie Siti Anggari, Dara Retno Wulan, Hanni Darmawanti, Nuniek Puspitawati, serta Santi Hendriyeti dan diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2015, dengan tiga subtema yaitu: 1) Tumbuhan Sumber Kehidupan, 2) Hewan Sahabatku, dan 3) Lestarkan Hewan dan Tumbuhan.

a. Kegiatan Menganalisis

Pada subtema 1, kegiatan menganalisis dapat dilihat pada pertanyaan awal penyajian materi : amatilah gambar berikut. Buatlah dua pertanyaan mengenai tumbuhan sebagai sumber kehidupan! Carilah bunga di lingkungan sekolahmu.

Petiklah bunga tersebut, kemudian amati bagian-bagiannya. Amatilah gambar berikut! Carilah informasi dari berbagai sumber mengenai jenis penyerbukan! Amatilah lingkungan disekitarmu! Temukan satu jenis tumbuhan yang sedang berbunga. Gambar bagian-bagiannya. Tuliskan cara penyerbukannya! Apakah kamu tinggal dipegunungan, di dataran rendah, ataukah diwilayah pantai! Bagaimana jenis tumbuhan yang terdapat disana? Tahukah kamu bahwa tumbuhan tidak saja bermanfaat sebagai sumber makanan bagi kehidupan makhluk hidup? Amatilah gambar berikut ini, bagaimana cara tanaman tersebut berkembangbiak?

Pada subtema 2 terdapat kegiatan: Amatilah gambar berikut, kelompokkan hewan berdasarkan cara berkembangbiaknya! Amatilah rantai makanan berikut!

Pada subtema 3 terdapat pertanyaan : Adakah jenis hewan atau tumbuhan yang populasinya makin berkurang? Apakah penyebabnya? Pernahkah kamu mendengar tentang harimau Sumatra, orang utan Kalimantan, atau badak bercula satu dari ujung kulon? Hewan tersebut merupakan jenis hewan Indonesia yang dilindungi. Apa

yang menyebabkan hewan tersebut menjadi langka? Apakah persamaan dan perbedaan perkembangbiakan generative dan vegetatif pada tumbuhan?. Soal-soal diberikan setelah peserta didik diberikan informasi tertulis atau dari sebuah scenario panjang kemudian disuruh untuk mengenali hubungan dari sesuatu yang telah ditemuinya. Contoh kegiatannya, siswa disuruh mengamati hewan dan tumbuhan yang terdapat disekitar mereka, apapun jenisnya, kemudian menggolongkannya. Masing-masing terdiri atas pertanyaan yang mengarah dalam kegiatan analisis yang dapat merangsang peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi.

b. Kegiatan mengevaluasi

Dalam subtema 1 ditemukan pertanyaan : bandingkan hasilmu dengan temanmu. Apakah sama? Apakah semua bunga merupakan bunga sempurna? Bagaimana perkembangan generative dan vegetative pada tumbuhan?

Pada subtema 2 terdapat pertanyaan : bagaimana cara hewan berkembangbiak? Apa perbedaan cara hewan berlari dengan manusia berlari?

Pada subtema 3 terdapat kegiatan, bagaimana keberadaan rantai makanan

pada ekosistem di sekitar sekolahmu? Bagaimana dengan hewan dan tumbuhan disekitarmu? Apakah kelestariannya sudah terjaga? Adakah yang dapat kamu lakukan untuk mempercepat perkembangbiakan tumbuhan? Diskusikan bersama teman kalian tentang kegiatan mengembangbiakan tumbuhan. Dalam kegiatan mengevaluasi, dilakukan dengan memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya; membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian; menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Sesuai dengan subtemanya, kegiatan untuk melakukan pengujian tidak dilakukan. Hal ini juga disesuaikan dengan

tujuan pembelajaran yang sudah tercantum dalam buku peserta didik tersebut.

c. Kegiatan mengkreasi atau mencipta

Pada subtema 1 terdapat pertanyaan: Berdasarkan pengamatanmu sehari-hari, tuliskan berbagai manfaat tumbuhan bagi kehidupan makhluk hidup? Buatlah poster yang berisi informasi tentang pentingnya tumbhan bagi kehidupan.

Pada subtema 2 terdapat kegiatan untuk menuliskan peta pikiran perkembangbiakan hewan! Buatlah bentuk tiga dimensi dari hewan-hewan yang ada diperternakan!

Dalam subtema 3 terdapat pertanyaan : Apa yang harus dilakukan manusia untuk menjaga kelestarian hutan dan hewan di dalamnya? Buatlah poster tentang hewn atau tumbuhan yang aada di daerahmu.

Table 1. Hasil Pemetaan Materi IPA terhadap Pembelajaran Berpikir Tingkat Tinggi (HOT)

Aspek	Deskripsi		
	Subtema 1	Subtema 2	Subtema 3
Menganalisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Amatilah gambar berikut. Buatlah dua pertanyaan mengenai tumbuhan sebagai sumber kehidupan! 2. Carilah bunga di lingkungan sekolahmu. Petiklah bunga tersebut, kemudian amati 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Amatilah gambar berikut, kelompokkan hewan berdasarkan cara berkembangbiakny a! 2. Amatilah rantai makanan berikut! 3. Kelompokkanlah hewan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adakah jenis hewan atau tumbuhan yang populasinya makin berkurang? Apakah penyebabnya? 2. Pernahkah kamu mendengar tentang harimau Sumatra, orang utan Kalimantan, atau badak bercula satu dari ujung kulon? Hewan

	<p>bagian-bagiannya.</p> <p>3. Amatilah gambar berikut! Carilah informasi dari berbagai sumber mengenai jenis penyerbukan!</p> <p>4. Amatilah lingkungan disekitarmu! Temukan satu jenis tumbuhan yang sedang berbunga. Gambar bagian-bagiannya. Tuliskan cara penyerbukannya!</p> <p>5. Apakah kamu tinggal dipegunungan, di dataran rendah, atautkah diwilayah pantai!</p> <p>6. Bagaimana jenis tumbuhan yang terdapat disana?</p> <p>7. Tahukah kamu bahwa tumbuhan tidak saja bermanfaat sebagai sumber makanan bagi kehidupan makhluk hidup?</p> <p>8. Amatilah gambar berikut ini, bagaimana cara tanaman tersebut berkembangbiak?</p>	<p>berdasarkan cara berkembangbiaknya?</p>	<p>tersebut merupakan jenis hewan Indonesia yang dilindungi. Apa yang menyebabkan hewan tersebut menjadi langka?</p> <p>3. Apakah persamaan dan perbedaan perkembangan generative dan vegetatif pada tumbuhan?</p>
Mengevaluasi	<p>1. Bandingkan hasilmu dengan temanmu. Apakah sama? Apakah semua bunga merupakan bunga sempurna?</p> <p>2. Bagaimana perkembangan generative dan</p>	<p>1. Bagaimana cara hewan berkembangbiak?</p> <p>2. Apa perbedaan cara hewan berlari dengan manusia berlari?</p>	<p>1. Bagaimana keberadaan rantai makanan pada ekosistem di sekitar sekolahmu?</p> <p>2. Bagaimana dengan hewan dan tumbuhan disekitarmu? Apakah kelestariannya sudah terjaga?</p>

	vegetative pada tumbuhan?		3. Adakah yang dapat kamu lakukan untuk mempercepat perkembangbiakan tumbuhan? 4. Diskusikan bersama teman kalian tentang kegiatan mengembangbiakkan tumbuhan.
Mengkreasi	1. Berdasarkan pengamatanmu sehari-hari, tuliskan berbagai manfaat tumbuhan bagi kehidupan makhluk hidup? 2. Buatlah poster yang berisi informasi tentang pentingnya tumbuhan bagi kehidupan.	1. Tuliskan dalam bentuk peta pikiran perkembangbiakan hewan 2. Buatlah bentuk tiga dimensi dari hewan-hewan yang ada diperternakan!	1. Apa yang harus dilakukan manusia untuk menjaga kelestarian hutan dan hewan di dalamnya? 2. Buatlah poster tentang hewan atau tumbuhan yang ada di daerahmu.

Hasil penelitian tersebut dapat dinyatakan bahwa soal-soal pada mata pelajaran IPA kurikulum 2013 di Madrasah Ibtidaiyah atau Sekolah Dasar dalam setiap subtema sudah terdapat pertanyaan untuk menggali pengalaman dan melatih peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi.

4. PENUTUP

Buku mata pelajaran IPA kurikulum 2013 untuk peserta didik di Madrasah Ibtidaiyah atau Sekolah Dasar sudah terdapat pertanyaan untuk menggali pengalaman dan melatih peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari soal-soal yang setiap subtemanya sudah ada menampilkan pertanyaan yang berisikan tentang menganalisis, mengevaluasi, dan menkreasi.

Hasil penelitian ini direkomendasikan kepada para pendidik untuk mulai menerapkan pembelajaran yang berorientasikan pada berpikir tingkat tinggi, mengemas dalam suatu strategi atau metode pembelajaran yang menyenangkan dengan membawa peserta didik ke situasi konkret atau membawa benda konkret.

RUJUKAN

- [1] Afriki, dkk. 2015. *Buku Teks Pelajaran untuk Siswa. Tematik Kelas VI Tema 1*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [2] Kemdikbud. 2013. *Permendikbud Nomor 67 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Kemdikbud.
- [3] Krathwohl, Bloom & Masia.1964.*The Taxonomy of Educational Objectives*:
- [4] Handbook II. Tersedia di www.nwlink.com/~donclark/hrd/bloom.html.
- [5] Krathwohl, D. R. 2002. *A revision of Bloom's Taxonomy: an overview – Theory Into Practice, College of Education, The Ohio State University Learning Domains or Bloom's Taxonomy: The Three Types of Learning*, tersedia di www.nwlink.com/~donclark/hrd/bloom.html.
- [6] Mulyadi, dkk. 2010. *Implementasi Pembelajaran Tematik Terpadu Berbasis Lingkungan untuk Perolehan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi di SD*. Pontianak: Magister Teknologi Pembelajaran FKIP Untan.
- [7] Rosnawati. 2014. *Enam Tahapan Aktivitas dalam Pembelajaran Matematika Mendayagunakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- [8] Siti Muhlishoh. 2014. *Bagaimana Meningkatkan Level Berpikir dalam Proses Pembelajaran*.